الفصل الثامن :

تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصرياً من خلال تدريس مادة العلوم لهم

- أهمية تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصرياً .
- طرق تعليم التفكير الاستدلالي للتلاميذ المعوقين بصرياً .
- دور معلم العلوم في تعليم التفكير الاستدلالي للتلاميذ المعوقين بصريًا .
- أنماط التفكير الاستدلالي .

obeikandl.com

obeikan.com

الفصل الثامن :

تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصرياً من خلال تدريس مادة العلوم لهم

تعد تنمية التفكير من أهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم نحو تحقيقها لتكوين العقلية العلمية التي تواجه المشكلات بطريقة إيجابية في عصر يتسم بتطور المعلومات والتغيرات المتلاحقة في مجال العلوم .

لذلك فقد أصبح إعداد الأفراد القادرين على التفكير السليم وحل المشكلات أمراً حتمياً لمواجهة تحديات الحاضر واحتمالات المستقبل ، ففي ظل عالمية المعرفة وعالمية المشكلات فرضت فكرة صناعة التفكير وإنتاج الأفكار نفسها على المجتمع العالمي (أمنية الجندي :2002) .

وقد أصبح الهدف النهائي للتعليم هو تنمية التفكير بما يتيح للمتعلم التمكن من المتطلبات المعرفية والوجدانية لمواجهة تحديات العصر المتنامية ، وهذا بدوره يؤكد على أهمية التدريس من أجل تنمية التفكير وذلك بأن يكون الاهتمام بتعليم المتعلم كيف يفكر أكثر من الاهتمام بماذا يجب أن يفكر فيه وذلك بتوفير بيئة تعليمية تبعث على التفكير من خلال تدريس المناهج الدراسية المختلفة (صفاء الأعسر : 1998).

(1) أهمية تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصرياً :

لقد أكدت نتائج العديد من الدراسات والبحوث السابقة على ضرورة الاهتمام بالتفكير الاستدلالي ومهاراته كناتج من أهم نواتج العملية التعليمية التي يجب أن

ينصب عليها الاهتمام في فعاليات التدريس والتقويم بحيث يكون هدفاً يوضع من الأولويات .

ويتفق أغلب التربويين على أن العنصر المشترك بين جميع أنواع التفكير ، هو استخدام الاستدلال العقلي في مواجهة المجهول ومحاولة الكشف عنه بموضوعية والذي يتطلب دائماً البحث عن المسببات وتحديد العوامل التي يمكن أن يكون لها علاقة بالظاهرة التي يراد تفسيرها أو المشكلة التي يرجى حلها (صبري الدمرداش : 1987) .

وتعد تنمية التفكير الاستدلالي من أهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم نحو تحقيقها ، فقد أكد كل من (Swartz & Perkins :1990) على ضرورة تنمية التفكير الاستدلالي باعتباره هدفاً من أهداف تدريس العلوم لأنه يساعد المتعلم على توظيف المعلومات والمعارف المقدمة إليه في حل ما يواجهه من مشكلات .

وفي العديد من دول العالم المتقدم تم بناء وتجريب برامج خاصة لتعليم التفكير الاستدلالي ، وهذه البرامج قد أخذت أحد شكلين:

- **الأول** : وهو تعليم التفكير الاستدلالي من خلال تدريس المواد الدراسية المختلفة وخاصة العلوم .
- **الثاني** : وهو تعليم التفكير الاستدلالي من خلال برامج منفصلة ليس لها علاقة بالبرامج الدراسية . (زبيدة قرني : 2002) .

وقد تناولت العديد من الدراسات وضع برامج ووحدات دراسية مقترحة لتعليم مهارات التفكير الاستدلالي من خلال دمج هذه المهارات في المقررات الدراسية ، حيث أن التفكير الاستدلالي قد يكون أفضل عندما يتم دمجه داخل مادة دراسية معينة فهذا أفضل من معاملته كمادة دراسية منفصلة (زينب عبد الغني:2001)، (نيرمين عبد الحميد : 2000) ، (Hulloun : 1996 ،Cavallo : 1996).

كما أن استخدام معلم العلوم لأساليب متنوعة في تدريس العلوم يسهم في تنمية التفكير الاستدلالي لدى تلاميذ المرحلتين الإعدادية والثانوية (Adey & Shayer : 1992).

وبالرغم من تساوي قدرة وذكاء المعوق بصريًا مع زميله المبصر كما يراه البعض ، إلا أن هناك عدم اهتمام بتنمية التفكير عامة لدى التلاميذ المعوقين بصريًا (نادية سمعان : 2005).

وتعد تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصريًا من خلال تدريس مادة العلوم لهم عملية غاية في الأهمية ، فالتفكير الاستدلالي يساعد التلميذ المعوق بصريًا على استخدام المعلومات والمعاني المقدمة له في حل ما يواجهه من مشكلات دون اللجوء للتجريب العملي الذي يمثل مشكلة للتلميذ المعوق بصريًا ، كما أن هذا النوع من أنواع التفكير مناسب لطبيعة الإعاقة البصرية (عبد الله علي : 1998) ، (شريف سميح : 2008).

كما تعد تنمية التفكير الاستدلالي من أهم الأهداف التي يسعى تدريس العلوم نحو تحقيقها ، وقد أكدت العديد من البحوث والدراسات على ضرورة تنمية التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ باعتباره هدفاً من أهداف تدريس العلوم ، حيث أنه يساعد التلميذ على توظيف المعلومات والمعارف المقدمة إليه في حل ما يواجهه من مشكلات . بالإضافة إلى أن تدريب التلاميذ على أداء مهارات التفكير الاستدلالي يزيد من النمو العقلي لديهم (Swartz & Perkins :1990)

ويتأثر التفكير الاستدلالي بالعديد من العوامل منها الذكاء ، والتحصيل والعمر الزمني ، والخبرات السابقة للمتعلم ، وطريقة التدريس ، (Adey & Shayer : 1992) (Heif :1993) ، (صباح رحومة : 2003).

وتعد تنمية مهارات التفكير المجرد لدى التلاميذ من خلال تعلمهم لمادة العلوم عملية غاية في الأهمية لأن التلاميذ الذين يعانون من انخفاض قدرات التفكير المجرد سوف يجدون صعوبة في استيعاب المفاهيم المجردة والمبادئ في حل المشكلات التي يواجهونها (Mitcheal & Lawson : 1988).

ويتطلب التفكير المجرد عند التلاميذ المعوقين بصريًا وجود مجموعات كثيرة من المعاني والصور العقلية ، كما يتطلب وجود علاقات متعددة بين هذه المعاني ، وتلك

الصور العقلية التي تكون في أولى مراحل النمو ذات طبيعة حسية ثم تتطور تدريجياً مع النمو حتى يغلب عليها الطابع المعنوي المجرد ، حيث يصبح في إمكان التلميذ المعوق بصريًا إصدار الأحكام بواسطة الاستدلال العقلي . لذلك فإن تنمية مهارات التفكير لدى التلاميذ المعوقين بصريًا تعد عملية غاية في الأهمية (عبد الله علي : 1998).

(2) طرق تعليم التفكير الاستدلالي :

يتم تعليم التفكير الاستدلالي بأكثر من طريقة ، ومن هذه الطرق تعليم مهارات التفكير الاستدلالي بالطريقة الضمنية من خلال محتوى مقرر دراسي ، حيث يقدم في صورة أساليب واستراتيجيات متعددة مثل العصف الذهني وإعداد المشكلات الدراسية وطرح الأسئلة الجيدة ، واستخدام الاستدلال المنطقي ، وقد يتم تعليم التفكير الاستدلالي بطريقة مباشرة صريحة تسمي (التجسير) حيث يتم تعليم التفكير الاستدلالي في مقرر دراسي قائم بذاته ، وفي حصص مخصصة له ، ثم تمد الجسور ويربط هذا المقرر بالمقررات الدراسية الأخرى وذلك عن طريق تطبيق التلميذ ما سبق أن تعلمه في المقررات الدراسية ، وقد يتم تعليم التفكير الاستدلالي بطريقة مباشرة تسمي (الصهر) وهي تجمع بين الطريقتين السابقتين ، فهي تتضمن تعليم التفكير الاستدلالي وعملياته على نحو صريح في إطار تعليم محتوى أي منهج دراسي (صفاء الأعسر : 1998).

وقد أكدت (نادية السرور :1998) فعالية طريقة صهر مهارات التفكير الاستدلالي مع محتوى المنهج وذلك لما يلي : هذه الطريقة تساعد المتعلمين في التغلب على صعوبات التعلم ، وتكسبهم فهماً أعمق للمحتوى المعرفي للمادة الدراسية بالإضافة إلى تنشيط المادة الدراسية باستمرار . كما أن دمج مهارات التفكير الاستدلالي مع محتوى المنهج يحسن من تعليم المادة الدراسية ويحفز المتعلمين على استخدام عمليات التفكير لمساعدتهم على إيجاد التفسيرات الصحيحة ، واتخاذ القرارات الدقيقة في المادة التي يدرسونها . كما أنه يقع عبأ تنمية التفكير على عاتق المعلمين ، وبذلك يكون دمج

مهارات التفكير الاستدلالي في المنهج ميسراً للمعلم في تعليم هذه المهارات للمتعلمين ، كما أنه لا يوجد متخصص فقط في تعليم التفكير الاستدلالي ، بالإضافة إلى أن أسلوب صهر مهارات التفكير الاستدلالي مع محتوى المنهج يتفق مع واقع التعليم في الوطن العربي، كما أنه من الصعب تخصيص حصص خارج الجدول المدرسي اليومي لتدريس مقرر خاص بالتفكير الاستدلالي.

ويؤكد كل من (دنيس آدمز وماري هام : 1999) على أنه لابد من أن يتزامن تدريس محتوى المادة الدراسية مع تدريس مهارات التفكير الاستدلالي حيث إن التفكير الاستدلالي يكون في ذروته عندما يتم دمجه داخل مادة دراسية معينة فهذا أفضل من معاملته كمادة دراسية منفصلة.

(3) دور معلم العلوم في تعليم التفكير الاستدلالي للتلاميذ المعوقين بصريًا :

أكد كل من (Johnson & Thomas : 1992) على أهمية خمسة أسس عامة تساعد المعلم في تعليم مهارات التفكير الاستدلالي لتلاميذه وهي : مساعدة التلاميذ على تنظيم معرفتهم من خلال بناء معرفتهم على ما سبق للتلاميذ المعوقين بصرياً أن تعلموه من قبل ، مما يساعد التلاميذ المعوقين بصرياً على تمييز التماثل بين المعلومات الجديدة والمعرفة التي سبق أن اكتسبوها ، وتسهيل تجهيز المعلومات من خلال نموذج المعلم لحل المشكلات ، واستعراض عملياتهم الفكرية ، واختيار الاستراتيجية المناسبة والاستجابة للأخطاء ، وتسهيل التفكير العميق من خلال إثراء بيئة الفصل بالتفاصيل ، والتعلم التعاوني ، وتعليم الأقران ، وجعل التلاميذ المعوقين بصرياً يلاحظون ويعدلون عمليات تفكيرهم ، وتسهيل عمليات التفكير وتوضيحها للتلاميذ المعوقين بصرياً من خلال عملية التعلم كأن يتيح للتلميذ قراءة فقرة وإلقاء أسئلة عليها ، وتلخيصها ، والتنبؤ بما يحدث أولاً بأول .

ولذلك يجب على المعلم عند تعليمه التفكير الاستدلالي لتلاميذه المعوقين بصرياً أن يبتعد عن طرق التدريس التقليدية التي يتحمل فيها المعلم كل الأعباء ، وأن يعتمد

على طرق التدريس الحديثة التي يكون دوره فيها مساعدة التلاميذ المعوقين بصرياً وتوجيههم لحل ما يواجههم من مشكلات من خلال مواقف تدريسية نموذجية تحفز التلاميذ المعوقين بصرياً على إعمال الفكر وإدراك العلاقات والسمات المشتركة وجوانب الاختلاف ، كما يجب على المعلم استحداث مواقف يقوم فيها التلميذ المعوق بصرياً باكتشاف حكم أو قاعدة ، أو يطلب منه توضيح علاقة تربط بين عناصر مختلفة وبالتالي يستطيع تطبيق هذا الحكم أو تلك القاعدة واستحداث مواقف تتطلب من التلميذ المعوق بصرياً وضع فروض يستخدمها في الوصول إلى الحل . وتنظيم وتكوين المواقف التي تتطلب من التلميذ المعوق بصرياً أن يصل إلى النتائج المنتظرة من خلال المعلومات الخاصة بهذا الموقف. كما يجب على المعلم عرض الدروس على هيئة مشكلات تتحدى تفكير التلميذ المعوق بصرياً حيث لا يبدأ التفكير إلا عندما نقف أمام مشكلة تحتاج إلى حل وفي نفس الوقت تشجيع التلاميذ المعوقين بصرياً على تنمية قدرتهم على استدعاء الأفكار التي تتعلق بحل المشكلة أو فرض الفروض التي تمكن التلميذ المعوق بصرياً من الوصول إلى حلول للمشكلة . كما يجب على المعلم إشراك تلاميذه المعوقين بصرياً في المناقشات الجماعية تحت توجيه وإشراف منه ، بالإضافة إلى خلق جو من السماحة أثناء التدريس يستطيع فيه التلاميذ التفكير بحرية ، كما يجب على المعلم طرح الأسئلة التي تثير التفكير لدى التلاميذ ، والابتعاد عن الاختبارات التقليدية التي لا تقيس قدرة التلميذ المعوق بصرياً على التفكير لأنها تعد معوقاً للتفكير (نيرمين عبد الحميد : 2000) .

ويؤدي استخدام التعلم التعاوني في تدريس العلوم للتلاميذ المعوقين بصرياً إلى توفير الجو التعليمي والتربوي الملائم لتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لديهم (حسن زيتون : 2003).

(4) أنماط التفكير الاستدلالي :

هناك ستة أنماط من التفكير الاستدلالي الشكلي العامة ، والتي اهتم بها بياجيه في المرحلة الشكلية وهي :

- **الاستدلال الاحتفاظي Conservation Reasoning :**

ويتمثل في إدراك التلميذ أن بعض صفات الأشياء والموضوعات تظل ثابتة بدون تغير رغم ما يحدث من تغيرات ظاهرية في صفات الأشياء كالشكل واللون أو الترتيب المكاني.

- **الاستدلال الفرضي الاستنباطي Deductive Reasoning Hypothetical:**

ويتمثل في قدرة التلميذ على بحث مشكلة ما بطرح مجموعة من الفروض ومحاولة اختبار صحتها واستنباط الحل والوصول إلى النتائج .

- **الاستدلال التناسبي Proportional Reasoning**

ويتمثل في قدرة التلميذ على عمل استنتاجات من البيانات المتوافرة تحت شروط واستخدام مفهوم النسبة والتناسب ،والنسبة هي مقارنة بين عددين ، والتناسب هو المقارنة بين نسبتين متساويتين .

- **الاستدلال التوافقي Combinatorial Reasoning :**

ويتمثل في قدرة التلميذ على استخدام قواعد المنطق الرياضي في الربط بين العوامل المرتبطة بالمشكلة وتحديد تأثيراتها واستبعاد العوامل التي ليس لها أي تأثير .

- **الاستدلال المتعلق بضبط المتغيرات Ability To Control Variables :**

ويتمثل في قدرة التلميذ على عزل وضبط كل العوامل التي تؤثر في تجربة ما، بالتغيير في عامل واحد فقط وهو المتغير التجريبي وتحديد آثاره مع تثبيت جميع العوامل الأخرى .

- **الاستدلال الاحتمالي Probalistic Reasoning :**

ويتمثل في قدرة التلميذ على اكتشاف كل العلاقات أو التركيبات المحتملة التي يمكن من خلالها التوصل إلى حكم أو قاعدة معينة . (Bliss : 1995)

ومما سبق يتضح ضرورة زيادة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الاستدلالي لدى التلاميذ المعوقين بصرياً ، وذلك من خلال تدريس مادة العلوم لهم ، وذلك عن طريق

توجيه انتباههم إلى تحديد المشكلات والمسائل المطروحة وتكليفهم بنشاطات على شكل قضايا تتطلب الانتباه وتتحدى العقل ، وأيضاً من خلال توجيههم للتفكير في تفكيرهم أو ما يسمى بما وراء المعرفة مما يساعدهم في مراقبة تفكيرهم وتوجيهه نحو الوصول إلى الحلول الأفضل واستبعاد الحلول غير الملائمة وغير الممكنة .

obeikan.com